

## UTILITY MODEL ABSTRACT

(11) Publication number: Utility Model 3058642

(43) Date of registration: 10.03.1999

(51) Int. Cl. C02F 1/50

(21) Application No.: 10-8331

(73) Registrant: Yoshiya OKAZAKI

(22) Date of filing: 22.10.1998

(72) Inventor: Yoshiya OKAZAKI

(54) STERILE WATER PRODUCING APPARATUS

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide sterile water producing apparatus capable of supplying sterile water safely and reliably.

SOLUTION: A fluid pipe 1 of the sterile water-producing apparatus has a pH meter 5 and a flowmeter 4. A controller 10 activates a first pump 2A and a second pump 2B in accordance with the detected value of the flowmeter 4 to supply hydrochloric acid from an acid tank 40A and sodium hypochlorite from an alkali tank 40B to a first point PA and a second point PB of the fluid pipe 1, respectively. When the detected value of the pH meter 5 goes out from a predetermined range of value, the controller 10 closes an electromagnetic valve 3 to interrupt the flow in the fluid pipe 1. Simultaneously, the controller 10 drives an alarm generator 13 to generate an alarm.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

第3058642号

(45) 発行日 平成11年(1999) 6月22日

(24) 登録日 平成11年(1999) 3月10日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

C 0 2 F 1/50

識別記号

5 5 0

F I

C 0 2 F 1/50

5 5 0 D

5 5 0 H

5 5 0 L

5 3 1 J

5 3 1 M

5 3 1

評価書の請求 未請求 請求項の数16 O L (全 20 頁)

続き有

(21) 出願番号 実願平10-8331

(22) 出願日 平成10年(1998)10月22日

(73) 実用新案権者 395020014

岡崎 良弥

埼玉県上福岡市西1-2-22

(72) 考案者 岡崎 良弥

埼玉県上福岡市西1丁目2番22号

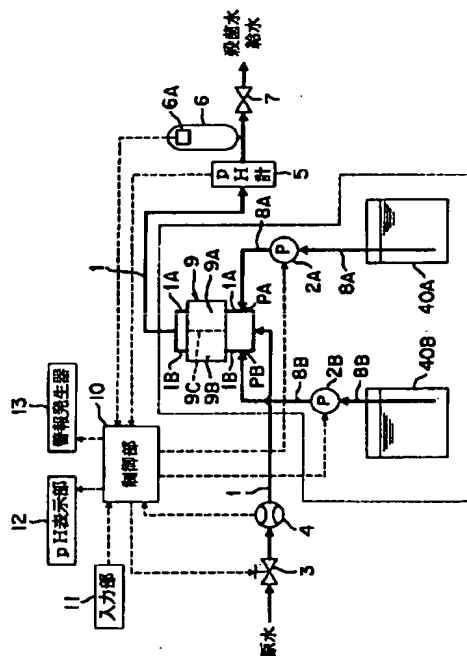
(74) 代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外2名)

(54) 【考案の名称】 殺菌水製造装置

(57) 【要約】

【課題】 殺菌水を安全・確実に供給することができる殺菌水製造装置を提供する。

【解決手段】 殺菌水製造装置の流水管1には、pH計5および流量計4が設けられている。制御部10は、流量計4の検出値に基づいて、第1ポンプ2Aおよび第2ポンプ2Bを作動させ、酸タンク40Aおよびアルカリタンク40Bから塩酸および次亜塩素酸ナトリウム水溶液をそれぞれ流水管1の第1点PAおよび第2点PBに供給する。pH計5の検出値が所定値の範囲を外れると、制御部10は、電磁弁3を閉じて、流水管1内の流れを停止させる。これと同時に制御部10は、警報発生器13により警報を発する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】流水管と、

塩酸または酢酸を主成分としてなる第1薬液を収容するための第1タンクと、

次亜塩素酸ナトリウムまたは亜塩素酸ナトリウムを主成分としてなる第2薬液を収容するための第2タンクと、

前記第1タンクを設置するための第1設置部と、

前記第2タンクを設置するための第2設置部と、

前記第1タンク内の第1薬液を前記流水管の第1点に供給するための第1ポンプと、

前記第2タンク内の第2薬液を前記流水管の第2点に供給するための第2ポンプと、

前記流水管の第1点および第2点の下流側に設けられたpH計と、

前記流水管に設けられた流量計と、

前記流水管内の流れを停止するための流れ停止手段と、

前記流量計からの信号に基づいて前記第1および第2ポンプを作動させるとともに、前記pH計からの信号に基づいて前記流れ停止手段を作動させる制御装置と、を備えたことを特徴とする殺菌水製造装置。

【請求項2】前記第1設置部および第2設置部の一方は、他方の上方に設けられていることを特徴とする、請求項1に記載の殺菌水製造装置。

【請求項3】前記流水管、前記流量計、前記流れ停止手段、および前記pH計が収容された混合部を更に備え、前記混合部は、前記第1設置部の上方であってかつ前記第2設置部の上方に設けられていることを特徴とする、請求項1または2に記載の殺菌水製造装置。

【請求項4】前記pH計の検出値に異常が生じた場合、警告の表示または警報の発生を行う手段を更に備えたことを特徴とする、請求項1乃至3のいずれかに記載の殺菌水製造装置。

【請求項5】前記第1タンクおよび第2タンクの容量比率は、前記第1薬液および前記第2薬液の前記流水管への供給比率に対応していることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれかに記載の殺菌水製造装置。

【請求項6】前記第1タンクおよび前記第2タンクは、互いに異なる外形寸法に形成され、前記第1設置部および前記第2設置部の少なくとも一方は、前記第1タンクと前記第2タンクのいずれか一方しか設置できないように形成されていることを特徴とする、請求項1乃至5のいずれかに記載の殺菌水製造装置。

【請求項7】前記第1タンクと第1ポンプとを接続するための第1接続手段と、

前記第2タンクと前記第2ポンプとを接続するための第2接続手段と、を更に備え、

前記第1接続手段は前記第2タンクおよび前記第2ポンプの少なくとも一方に接続不可能に形成され、前記第2接続手段は前記第1タンクおよび前記第1ポンプの少な

2

くとも一方に接続不可能に形成されていることを特徴とする、請求項1乃至6のいずれかに記載の殺菌水製造装置。

【請求項8】前記第1接続手段は、前記第1タンクと着脱可能に係合する第1キャップと、前記第1キャップにその一端が接続されるとともにその他端が前記第1ポンプに接続された第1接続管と、からなり、

前記第2接続手段は、前記第2タンクと着脱可能に係合する第2キャップと、前記第2キャップにその一端が接続されるとともにその他端が前記第2ポンプに接続された第2接続管と、からなり、

前記第1キャップを前記第2タンクに装着できないように、かつ第2キャップを前記第1タンクに装着できないように、前記第1キャップと前記第2キャップの仕様が互いに異なっていることを特徴とする、請求項7に記載の殺菌水製造装置。

【請求項9】前記第1キャップおよび前記第2キャップはそれぞれ第1ネジ部および第2ネジ部を有し、これら第1ネジ部および第2ネジ部により前記第1および第2タンクにそれぞれ螺合可能に形成され、

前記第1ネジ部および第2ネジ部は、ネジ径、ネジピッチ等のネジの仕様が互いに異なっていることを特徴とする、請求項8に記載の殺菌水製造装置。

【請求項10】前記第1設置部および第2設置部の少なくとも一方に、薬液が他方の設置部に流れることを防止するための薬液受けが設けられていることを特徴とする、請求項1乃至9のいずれかに記載の殺菌水製造装置。

【請求項11】前記第1設置部に第1ドレンを有する第1タンク用薬液受けが設けられるとともに、前記第2設置部に第2ドレンを有する第2タンク用薬液受けが設けられ、

前記第1および第2ドレンは、互いに異なる場所に連通していることを特徴とする、請求項10に記載の殺菌水製造装置。

【請求項12】前記第1および第2ドレンが互いに異なる回収容器に接続されていることを特徴とする、請求項11に記載の殺菌水製造装置。

【請求項13】前記流水管の第1点と前記第1ポンプとを接続する第1薬液供給管路と、

前記流水管の第2点と前記第2ポンプとを接続する第2薬液供給管路と、

前記第1薬液供給管路と前記流水管の第1点との接続部の下方において、前記混合室に設けられた第1点用薬液受けと、

前記第2薬液供給管路と前記流水管の第2点との接続部の下方において、前記混合室に設けられた第2点用薬液受けと、

を更に備えたことを特徴とする、請求項1乃至12のいずれかに記載の殺菌水製造装置。

【請求項14】前記混合室は、第1の通路を介して前記第1設置部と連通するとともに第2の通路を介して前記第2設置部と連通し、

前記第1葉液供給管路は、前記第1の通路を経由して前記第1ポンプから前記流水管の第1点に延び、前記第2葉液供給管路は、前記第2の通路を経由して前記第1ポンプから前記流水管の第2点に延び、

前記混合室の第1点用葉液受けに滴下した第1葉液は、前記第1通路を介して前記第1設置部に導入されて前記第1ドレンから排出可能であり、前記混合室の第2点用葉液受けに滴下した第2葉液は、前記第2通路を介して前記第2設置部に導入されて前記第2ドレンから排出可能であることを特徴とする、請求項13に記載の殺菌水製造装置。

【請求項15】前記第1点用葉液受けおよび前記第2点用葉液受けに、それぞれ互いに異なる回収容器に接続されたドレンが設けられていることを特徴とする、請求項13または14に記載の殺菌水製造装置。

【請求項16】前記流水管の第1点及び第2点の下流側に配置されたアキュムレータを更に備え、前記アキュムレータは、このアキュムレータ内の圧力または貯水量を検出する検出手段を有し、前記制御部は、前記検出手段により検出値に基づいて、前記流れ停止手段を作動させることを特徴とする、請求項1乃至15のいずれかに記載の殺菌水製造装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】本考案による殺菌水製造装置の一実施形態を示す図であって、殺菌水製造装置の配管経路および制御系の構成を示す図。

【図2】図1に示す殺菌水製造装置の具体的構造を示す斜視図。

【図3】図2に示す殺菌水製造装置の配管経路の具体的配置を示す正面図。

【図4】図2に示す殺菌水製造装置の混合室の具体的構造を示す平面図。

【図5】図2に示す殺菌水製造装置の酸タンク室の具体

的構造を示す平面図。

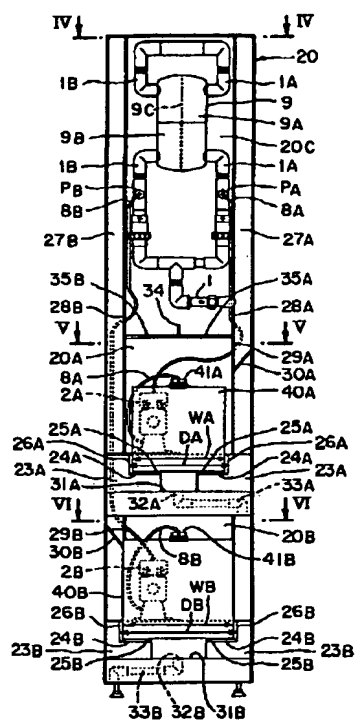
【図6】図2に示す殺菌水製造装置のアルカリタンク室の具体的構造を示す平面図。

【図7】流量調節ユニットを殺菌水製造装置に接続した場合の配管系統図。

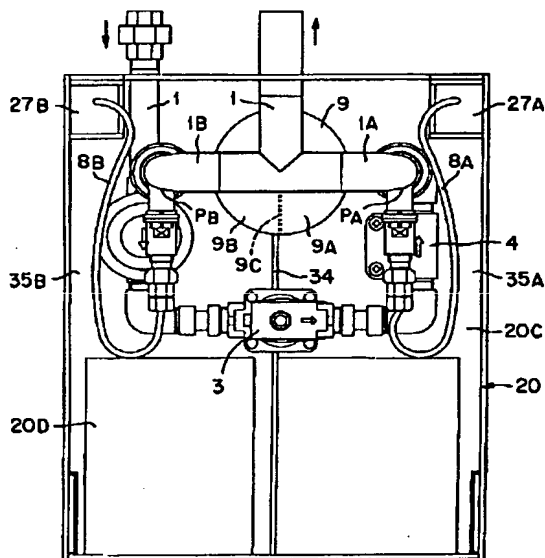
【符号の説明】

- 1 流水管
- PA (流水管の) 第1点
- PB (流水管の) 第2点
- 2A 第1ポンプ(酸ポンプ)
- 2B 第2ポンプ(アルカリポンプ)
- 3 流れ停止手段(電磁弁)
- 5 pH計
- 6 アキュムレータ
- 8A 第1接続管(タンク側)、第1葉液供給管路(流水管側)
- 8B 第2接続管(タンク側)、第2葉液供給管路(流水管側)
- 10 制御装置(制御部)
- 13 警告の表示または警報の発生を行う手段(警報発生器)
- 20A 第1設置部(酸タンク室)
- 20B 第2設置部(アルカリタンク室)
- 20C 混合部(混合室)
- 27A 第1通路(葉液排出空間)
- 27B 第2通路(葉液排出空間)
- 31A 第1タンク用葉液受け
- 31B 第2タンク用葉液受け
- 33A 第1ドレン(ドレン管)
- 33B 第2ドレン(ドレン管)
- 35A 第1点用葉液受け
- 35B 第2点用葉液受け
- 40A 第1タンク(酸タンク)
- 40B 第2タンク(アルカリタンク)
- 41A 第1キャップ(酸タンクのキャップ)
- 41B 第2キャップ(アルカリタンクのキャップ)

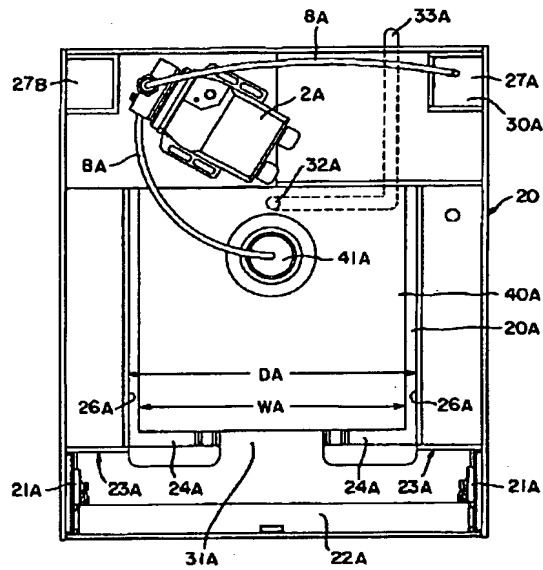
【図3】



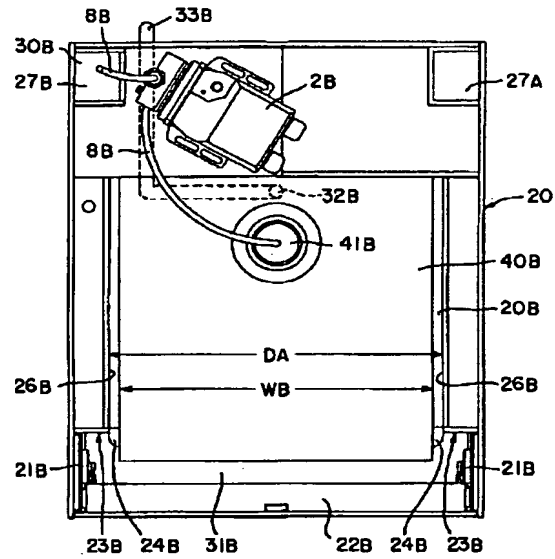
【圖 4】



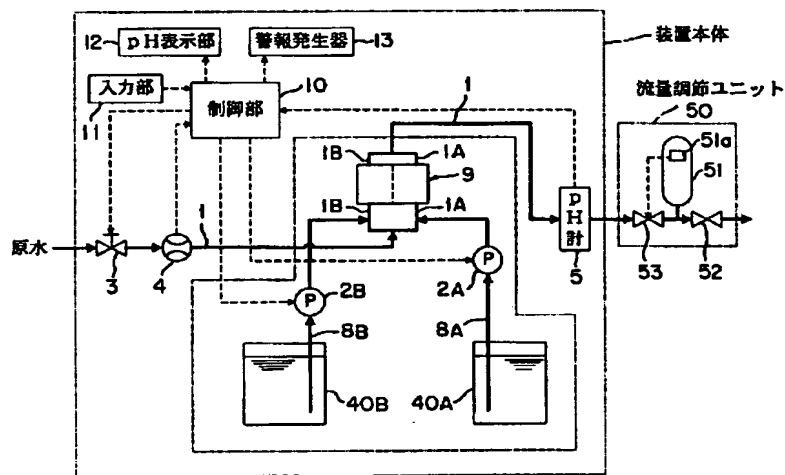
【図5】



【圖6】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成10年12月15日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項14

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項 14】前記混合室は、第 1 の通路を介して前記

第1設置部と連通するとともに第2の通路を介して前記第2設置部と連通し、

前記第1葉液供給管路は、前記第1の通路を経由して前記第1ポンプから前記流水管の第1点に延び、前記第2葉液供給管路は、前記第2の通路を経由して前記第2ポンプから前記流水管の第2点に延び、

前記混合室の第 1 点用薬液受けに滴下した第 1 薬液は、

前記第1通路を介して前記第1設置部に導入されて前記第1ドレンから排出可能であり、前記混合室の第2点用薬液受けに滴下した第2薬液は、前記第2通路を介して\*

\*前記第2設置部に導入されて前記第2ドレンから排出可能であることを特徴とする、請求項13に記載の殺菌水製造装置。

【手続補正書】

【提出日】平成10年12月15日

【手続補正4】

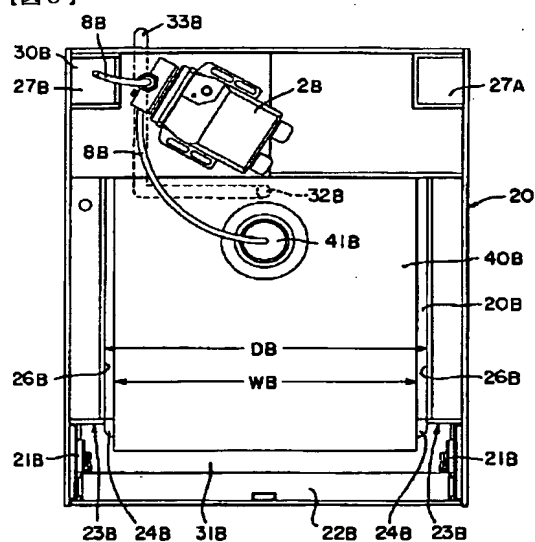
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正内容】

【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

C02F 1/50  
1/76

識別記号

531

F I

C02F 1/50  
1/76

531P  
A

**【考案の詳細な説明】****【0001】****【考案の属する技術分野】**

本考案は、殺菌水製造装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来から、食品業界では、食品の殺菌や、食品加工業の従業員の手指消毒の用途に、次亜塩素酸を含む殺菌水が用いられている。この殺菌水は、原水例えば水道水に、次亜塩素酸ナトリウムと塩酸等の酸性水溶液とを混合することにより生成することができる。

**【0003】****【考案が解決しようとする課題】**

この希釈・混合作業は、作業者の手作業で行われるのが通例であるが、万一、作業にミスが生じると以下のような問題が発生することがありうる。

**【0004】**

まず第1に、次亜塩素酸ナトリウムおよび塩酸の混合比または希釈率を誤り、得られた殺菌水のpHが不適当な値となると、食品の安全性（殺菌水を食品の殺菌に利用する場合）や、従業員（手指消毒に用いる場合）の安全性に問題が生じる場合もある。また、高濃度の次亜塩素酸ナトリウムと塩酸とを直接接触させると有毒な塩素ガスが多量に発生するため、周囲の人間に危害を与えるおそれもある。

**【0005】**

この問題を解決するため、希釈・混合作業を自動的に行う装置の開発が試みられてはいるが、上記問題を解決するに十分なものは得られていないのが現状である。

**【0006】**

本考案は、上記実状に鑑みなされたものであり、その第1の目的は、適正なpHの殺菌水を安全・確実に供給することができる殺菌水製造装置を提供することにある。



## 【0007】

また、本考案は、アルカリ性薬剤（次亜塩素酸ナトリウム）と酸性薬剤（塩酸）とが、高濃度で直接接触する機会を排除することができる殺菌水製造装置を提供することを第2の目的とする。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本考案は、流水管と、塩酸または酢酸を主成分としてなる第1薬液を収容するための第1タンクと、次亜塩素酸ナトリウムまたは亜塩素酸ナトリウムを主成分としてなる第2薬液を収容するための第2タンクと、

前記第1タンクを設置するための第1設置部と、前記第2タンクを設置するための第2設置部と、前記第1タンク内の第1薬液を前記流水管の第1点に供給するための第1ポンプと、前記第2タンク内の第2薬液を前記流水管の第2点に供給するための第2ポンプと、前記流水管の第1点および第2点の下流側に設けられたpH計と、前記流水管に設けられた流量計と、前記流水管内の流れを停止するための流れ停止手段と、前記流量計からの信号に基づいて前記第1および第2ポンプを作動させるとともに、前記pH計からの信号に基づいて前記流れ停止手段を作動させる制御装置とを備えた殺菌水製造装置を提供する。

## 【0009】

また、本考案に係る殺菌水製造装置は、第1薬液と第2薬液とが希釈前に互いに接触することを防止するための手段を備えて構成することが可能であり、このような手段は、従属請求項の記載および図面を参照してなされる下記の実施形態の説明により明らかになる。

## 【0010】

## 【考案の実施の形態】

以下、図面を参照して本考案の実施の形態について説明する。図1乃至図6は、本考案による殺菌水製造装置の一実施形態を示す図である。

## 【0011】

まず、殺菌水製造装置の配管系および制御系の構成について説明する。図1に示すように、殺菌水製造装置は、流水管1と、塩酸または酢酸を主成分としてな

る酸性薬液を収容するための酸タンク（第1タンク）40Aと、次亜塩素酸ナトリウム水溶液または亜塩素酸ナトリウム水溶液を主成分としてなるアルカリ性薬液を収容するためのアルカリタンク（第2タンク）40Bとを備えている。なお、通常は、酸性薬液としては塩酸が、アルカリ性薬液としては次亜塩素酸ナトリウム水溶液がそれぞれ用いられる。

#### 【0012】

流水管1の一端は、水道水配管等の原水供給源に接続されている。流水管1には、その上流側から、流水管1内の流れを停止するための電磁弁3、流量計4、pH計5、アキュムレータ6およびコック7が、順次設けられている。アキュムレータ6には、このアキュムレータ6内の内圧を検出する圧力検出器6aが設けられている。そして流水管1の他端には、製造された殺菌水を供給するためのノズル等の放水部材（図示せず）が設けられている。

#### 【0013】

流水管1は、流量計4とpH計5との間において、二股に分岐し、第1の管路1Aおよび第2の管路1Bをなしている。第1の管路1Aおよび第2の管路1Bの途中には、管路1A、1Bにまたがって予備混合チャンバ9が設けられている。予備混合チャンバ9内には、例えば不織布等により形成された浸透性隔膜9Cが設けられており、この浸透性隔膜9Cにより、予備混合チャンバ9は、第1サブチャンバ9Aと第2サブチャンバ9Bとに区画されている。第1サブチャンバ9Aは、第1の管路1Aに接続されており、第2サブチャンバ9Bは、第2の管路1Bに接続されている。

#### 【0014】

流水管1の第1の管路1Aには、酸タンク40Aに接続された可撓性を有する樹脂製のチューブ8Aが、コネクタを介して接続されている。チューブ8Aの途中には第1ポンプ2Aが設けられている。また、同様に、流水管1の第2の管路1Bには、アルカリタンク40Bに接続された可撓性を有するチューブ8Bが、コネクタを介して接続されている。チューブ8Bの途中には第2ポンプ2Bが設けられている。なお、以下、第1の管路1Aとチューブ8Aとの接続点を第1点PA、第2の管路1Bとチューブ8Bとの接続点を第2点PBとも言う。

## 【0015】

また、殺菌水製造装置には、この殺菌水製造装置の動作を制御するための制御部10が設けられている。制御部10には、この殺菌水製造装置の動作条件の設定を行うための入力部11が接続されている。制御部10には、入力部11から入力された信号と、流量計4、pH計5およびアキュムレータ6の圧力検出器6aからの信号が入力されるようになっている。制御部10は、上記信号に基づいて、電磁弁3、第1および第2ポンプ2A、2Bの動作を制御することができる。

## 【0016】

更に、制御部10には、pH計5の測定結果を表示するためのpH表示部12と、警報発生器13が接続されている。なお、警報発生器13に加えて、赤色光の発生等により警告表示を行う警告表示器を設けてもよい。

## 【0017】

次に、殺菌水製造装置の作用について説明する。以下の説明においては、酸性薬液として塩酸、アルカリ性薬液として次亜塩素酸ナトリウム水溶液を用いた場合について説明する。

## 【0018】

殺菌水製造装置を動作させる場合には、予め、入力部11により、殺菌水のpHを設定しておく。装置を始動すると、流水管1内に原水、ここでは水道水が導入される。流量計4は、流水管1内の原水の流量を測定し、制御部10にその値を示す信号を送信する。制御部10は、原水の流量に基づいて、所望のpHが得られるような塩酸および次亜塩素酸ナトリウム水溶液の混合量を算出し、この算出結果に基づいて、第1ポンプ2A及び第2ポンプに2Bを制御して、適正な量の塩酸および次亜塩素酸ナトリウム水溶液を、流水管1に供給する。

## 【0019】

塩酸および次亜塩素酸ナトリウム水溶液は、流水管1の第1管路1Aおよび第2管路1Bにそれぞれ供給され、原水と混合されて希釈され、予備混合チャンバ9の第1サブチャンバ9Aおよび第2サブチャンバ9Bにそれぞれ流入する。第1サブチャンバ9A内に流入した塩酸は、浸透性隔膜9Cを通過して第2サブチ

チャンバ9 Bから浸透してくる次亜塩素酸ナトリウム水溶液と混合された後、第1管路1 Aに排出される。同様に、第2サブチャンバ9 B内に流入した次亜塩素酸ナトリウム水溶液は、浸透性隔膜9 Cを通過して第1サブチャンバ9 Aから浸透してくる塩酸と混合された後、第2管路1 Bに排出される。そして、第1サブチャンバ9 Aおよび第2サブチャンバ9 Bから流出した液は、第1管路1 Aと第2管路1 Bとの合流部分で完全に混合され、所定のp Hを有する殺菌水となる。

#### 【0020】

この殺菌水製造装置の使用者は、コック7の開度を調節することにより、所定流量で殺菌水の供給を受けることが可能である。ここで、コック7の開度を絞ることにより、アキュムレータ6の内圧が所定値より高まった場合、すなわちアキュムレータ6内の貯水量が所定量より多くなった場合に、圧力検出器6 aを介してアキュムレータ6の状態を常時監視している制御部10は、電磁弁3を閉じる。また、アキュムレータ6内の貯水量が所定量より少なくなった場合、制御部10は、電磁弁3を開状態とする。

#### 【0021】

このようにすることにより、流水管1内の液体の流れが脈動的となることを防止することができる。すなわちコック7の開度を絞った場合でも、殺菌水を安定して供給することができる。また、流水管1内の液体の流れが脈動的とならないため、ポンプ2 A、2 Bによる塩酸および次亜塩素酸ナトリウム水溶液の供給量の制御を容易かつ簡略に行うことができる。

#### 【0022】

p H計5は、第1管路1 Aおよび第2管路1 Bとの合流部分の下流側で、生成された殺菌水のp Hを常時監視し、そのデータを制御部10に送信している。制御部10は、p Hをp H表示部13に常時表示させている。

#### 【0023】

殺菌水のp Hが所定範囲を外れると、制御部10は、電磁弁3を閉じるとともに、警報発生器13に警報を発生させる。なお、言うまでもなく、p H値に基づく電磁弁3の制御は、アキュムレータ6の内圧に基づく電磁弁3の制御より優先して行われ、p H値に基づいて電磁弁3が閉じられた場合には、入力部11を操

作して装置の再設定を行わなければ、電磁弁3は復帰しない。以上が、本考案による殺菌水製造装置の基本的な作用である。

#### 【0024】

なお、図1に示す実施形態においては、pH計5の下流側にアキュムレータ6およびコック7が設けられているが、殺菌水製造装置の構成は、これに限定されるものではない。すなわち、殺菌水の供給量を可変とする必要がない場合、例えば殺菌水を所定の食品製造ラインに一定流量で定常的に供給する用途に使用する等の場合には、殺菌水製造装置をアキュムレータ6およびコック7無しで構成して、pH計5の下流側から殺菌水を供給するようにしてもよい。

#### 【0025】

また、図7に示すように、殺菌水製造装置を、アキュムレータおよびコック以外の構成部材を筐体20内に収容した装置本体と、流量調節ユニット50とから構成してもよい。この場合、流量調節ユニット50は、圧力スイッチ51aを有するアキュムレータ51、コック52および電磁弁53を備えてなり、アキュムレータ51内の圧力に基づいて圧力スイッチ51aが発生するON/OFF信号により、電磁弁53が開閉されるように構成される。

#### 【0026】

次に、酸性薬液とアルカリ性薬液とが原液のまま直接接触することを防止するための構成について、図2乃至図6を参照して説明する。図2乃至図6は、殺菌水製造装置にアキュムレータ6およびコック7が設けられていない場合について、殺菌水製造装置を構成する各要素の筐体内への具体的配置について説明する図である。なお、図3、図5及び図6には、図1に記載された構成要素のうち、図1において一点鎖線で囲んだ領域に含まれる構成要素のみが示され、それ以外の構成要素の表示は省略されている。

#### 【0027】

図2乃至図6に示すように、殺菌水製造装置は、縦長の直方体形状の筐体20を有している。この筐体20は、上段、中段および下段の3段に分割されており、中段は酸タンク40Aおよび第1ポンプ2Aが収容された酸タンク室20A（第1設置部）、下段はアルカリタンク40B（第2設置部）および第2ポンプ2

Bが収容されたアルカリタンク室20Bとなっている。

【0028】

また、上段には、流水管1、流量計4およびpH計5（図4では流水管1に隠れて見えない）が収容された混合室20Cと、制御部10、入力部11、pH表示部12および警報発生器13が収容された電気機器室20Dが設けられている。

【0029】

このように、アルカリタンク室20B、酸タンク室20Aおよび混合室20Cを垂直方向に配列することにより、装置の横幅を狭くすることができ、装置の設置を容易に行うことができる。

【0030】

アルカリタンク室20Bには、リンク21Bにより筐体20に結合された扉22Bが設けられている。酸タンク室20Aの扉22Aも、同一の取り付け構造により、筐体20に取り付けられている。なお、図2には、アルカリタンク室20Bの扉22Bが開放され、酸タンク室20Aの扉22Aが閉鎖された状態が示されている。

【0031】

アルカリタンク室20Bの底部には、略L字型形状を有する一対のタンク載置台23B、23Bが設けられている。また、アルカリタンク室20Bの奥には、第2ポンプ2Bが設置されている。タンク載置台23Bの上面24Bにはローラ25Bが設けられている。扉22Bの内側には、この扉22Bが開状態（図2参照）にある場合に、アルカリタンク載置台23Bの上面と同一高さとなる面が設けられており、この面にもローラ（図示せず）が設けられている。従って、アルカリタンク40Bは、これを扉22Bの内面に載置した後ローラを利用してスライドさせることにより、アルカリタンク載置台23Bの上面に容易に設置することができる。

【0032】

酸タンク室20Aの構成は、下記の点を除いてアルカリタンク室20Bの構成と同一である。従って、酸タンク室20Aに関連する部材については、アルカリ

タンク室20Bに関連する部材に付した参照符号に対して末尾のアルファベットのみ異なる参照符号を付し、重複する説明は省略する。

#### 【0033】

酸タンク40Aとアルカリタンク40Bとは、容量および外形寸法が互いに異なっている。酸タンク40Aとアルカリタンク40Bの容量の比率は、ポンプ2A、2Bにより流水管に供給される酸性薬液およびアルカリ性薬液の比率に対応している。従って、両タンク40A、40Bの容量一杯に薬液を充填して、この殺菌水製造装置を作動させると、両タンク40A、40Bが同時に空になる。従って、一方のタンクに途中で薬液をつぎ足す必要がないため、例えば作業者が酸性薬液タンク40Aにアルカリ性薬液をつぎ足してしまうような作業ミスを防止することができる。

#### 【0034】

また、酸タンク40Aの横幅WAとアルカリタンク40Bの横幅WBとは互いに異なっている。酸タンク載置台23A、23Aの互いに対向する面26A、26A間の距離DAは、酸タンク40Aの横幅WAよりわずかに大きくなっており、アルカリタンク載置台23B、23Bの互いに対向する面26B、26B間の距離DBは、アルカリタンク40Bの横幅WBよりわずかに大きくなっている。

#### 【0035】

このように、酸タンク室20Aおよびアルカリタンク室20Bの横幅をタンク載置台23A、23Bの面26A、26Bにより制限することにより、少なくとも酸タンク40Aをアルカリタンク載置台23B上に載置することはできなくなる。また、アルカリタンク40Bを酸タンク載置台23A上に載置しようとした場合には収まりが悪くなるため、作業者はタンクの設置場所が誤っていることに容易に気がつく。このため、流水管1に酸性薬液およびアルカリ性薬液を供給する前に、両薬液が接触する事故を防止することができる。

#### 【0036】

なお、他の手法、例えば酸タンク40Aに突起を設けるとともに酸タンク室20Aのみに相補的な凹部を設け、これら突起と凹部が嵌合しなければ扉22Aが閉じないように構成することにより、酸タンク室20Aにアルカリタンク40B

が装着されることを防止するようにしてもよい。

【0037】

更に、例えば、酸タンク40Aを縦長形状、アルカリタンク40Bを横長形状といったように互いに異なる形状に形成し、各タンク室20A、20Bの内部形状を両タンクに対応して両タンクがぴったりと収容できるようにして、両方のタンクともに収容されるべきタンク室にしか収容できないようにしてもよい。

【0038】

上述したように、少なくとも一方のタンクを所定のタンク室にしか設置できないようにすることにより、タンクの誤装着を防止することができ、両薬液を原液の状態で互いに接触させる事故を防止することができる。

【0039】

また、酸タンク40Aおよびアルカリタンク40Bには、内周面にネジ（図示せず）が形成されたキャップ41A、41Bがそれぞれ設けられている。キャップ41A、41Bには、各タンク40A、40B内の薬液を流水管1に供給するためのチューブ8A、8Bが貫通している。キャップ41A、41Bはそれぞれ、酸タンク40Aおよびアルカリタンク40Bに着脱可能に螺合している。キャップ41を取り外すことにより、タンク40A、40Bに薬液を補充することができる。

【0040】

キャップ41A、41Bに形成されたネジの仕様、ここではネジ径は、互いに異なっている。これに代えて、両キャップ41A、41Bのネジピッチが互いに異なってもよい。このようにすることにより、薬液を異なった薬液供給経路（チューブ8A、8B、ポンプ2A、2B）に誤って供給してしまうことを防止することができ、両薬液を原液の状態で互いに接触させる事故を防止することができる。

【0041】

なお、上記実施形態においては、タンク40A、40Bのキャップとしてネジ止め式のキャップを用いたが、これに代えて、ワンタッチ式またはクイックコネクタのような形式のキャップを用いることが可能である。この場合も、キャップ



を誤って他方に装着することを防止するため、両タンク40A、40Bのキャップは異なった仕様（寸法、形状等）のものが用いられる。

#### 【0042】

また、装置のメンテナンス時に、タンク側のチューブ8A、8Bをポンプ2A、2Bから取り外すことも考えられるが、この場合にタンク側のチューブ8A、8Bをポンプ2A、2Bに誤って接続することを防止するため、タンク側のチューブ8A、8Bをポンプ2A、2Bとの接続を適当なコネクタを介して行うようにして、両コネクタの仕様（寸法、形状等）を互いに異なるようにしてもよい。

#### 【0043】

以上のように、タンク40A、40Bをポンプ2A、2Bに接続するための一対の接続手段の仕様を互いに異なるようにすることにより、接続手段の誤装着を防止することができ、両薬液を原液の状態で互いに接触させる事故を防止することができる。

#### 【0044】

また、特に図3に示すように、筐体20内の背部の右側および左側には、垂直方向に延びる矩形断面の細長い薬液排出空間27A、27Bがそれぞれ設けられている。

#### 【0045】

薬液排出空間27Aと混合室20Cとを仕切る仕切り板には、開口28A（図3右側）が設けられており、また、薬液排出空間27Aと酸タンク室20Aとを仕切る仕切り板にも、開口29Aが設けられている。薬液排出空間27Aには、この薬液排出空間27Aを落下してゆく液体を開口28A内に導くそらせ板30Aが設けられている。一方、薬液排出空間27Bと混合室20Cとを仕切る仕切り板には、開口28B（図3左側）が設けられており、また、薬液排出空間27Bとアルカリタンク室20Bとを仕切る仕切り板にも、開口29Bが設けられている。薬液排出空間27Bには、この薬液排出空間27Bを落下してゆく液体を開口28B内に導くそらせ板30Bが設けられている。

#### 【0046】

酸タンク40Aから出発したチューブ8Aは、ポンプ2Aを経て、開口29A

、薬液排出空間27Aおよび開口28Aを通過して混合室20Cに導入され、第1点PAにおいて流水管1の第1の管路1Aに接続されている。アルカリタンク40Bから出発したチューブ8Bは、ポンプ2Bを経て、開口29B、薬液排出空間27Bおよび開口28Bを通過して混合室20Cに導入され、第2点PBにおいて流水管1の第1の管路1Bに接続されている。

#### 【0047】

また、酸タンク室20Aおよびアルカリタンク室20Bの底部（タンク載置台23A、23Bの下方）は、それぞれ薬液受け31A、31Bとなっている。例えばタンク40A、40B、またはポンプ2A、2Bとチューブ8A、8Bとの接続部等から薬液が漏出した際に、これら薬液受け31A、31Bに、薬液が溜まるようになっている。

#### 【0048】

薬液受け31A、31Bには、ドレン排出口32A、32Bが設けられている。このドレン排出口32A、32Bは、それぞれドレン管33A、33Bを介して筐体20外部の異なる位置に連通している（本例では、筐体20の背面右側および背面左側の外部に連通）。図には示していないが、ドレン管33A、33Bから筐体20外に排出される薬液が互いに混ざり合わないよう、ドレン管33A、33Bにそれぞれ薬液貯めを接続しておくことが好ましい。

#### 【0049】

混合室20Cの底部中央には、仕切り板34が設けられている。混合室20Cの底部は、この仕切り板34を挟んで、図3右側が酸性薬液用の薬液受け35A、図3左側がアルカリ性薬液用の薬液受け35Bとなっている。混合室20Cの底部は、仕切り板34の位置を最高点として開口28A、28Bに向けて低くなるように傾斜していることが好ましい。

#### 【0050】

酸性薬液は、チューブ8Aを介して第1ポンプ2Aにより酸タンク40Aから吸い出され、さらにチューブ8Aを経て、流水管1の管路1Aに導かれる。ここで、仮に、チューブ8Aと管路1Aの接続部すなわち第1点PAから薬液が漏出したとする。漏出した酸性薬液は、まず、混合室20Cの仕切り板34より右側

の底部すなわち薬液受け35Aに滴下し、開口28Aを介して薬液排出空間27Aに流入する。さらに、酸性薬液は、そらせ板30Aを経て、酸タンク室20Aに流入し、酸タンク室20Aの薬液受け31A、ドレン排出口32Aおよびドレン管33Aを経て筐体20の外部に排出される。

【0051】

また、第1点PAから漏れ出した薬液は、チューブ8Aを伝って垂下してゆくことも考えられるが、チューブ8Aが開口28A、薬液排出空間27Aおよび開口29Aを経て、酸タンク室20Aに導かれているため、この場合も酸性薬液は、上記と同様にドレン管33Aを経て筐体20の外部に排出される。

【0052】

要するに、酸タンク40Aから管路1Aの第1点PAの間のいずれの部位で酸性薬液の漏れが発生した場合でも、酸性薬液は、ドレン管33Aを経て筐体20の外部に排出される。

【0053】

また、同様に、アルカリタンク40Bから管路1Bの間のいずれの部位でアルカリ性薬液が漏出した場合も、アルカリ性薬液はアルカリタンク室40Bの底部すなわち薬液受け31Bに集まり、ドレン管33Bを経て筐体20の外部に排出される。

【0054】

以上述べたように、この殺菌水製造装置においては、酸タンク40Aおよびアルカリタンク40B内の酸性薬液およびアルカリ性薬液は、原水（水道水）と混合されるまでの間に漏れたとしても、互いに全く独立した経路を通過して排出される。このため、高濃度の薬液同士が混ざり合う危険性を排除することができる。

【0055】

なお、上記実施形態においては、混合室20Cの薬液受け35A、薬液排出空間27A及び酸タンク室20Aが相互に連通し、薬液受け35A、薬液排出空間27Aおよび酸タンク室20Aのいずれで漏れた酸性薬剤も、酸タンク室20A底部の薬液受け31Aに設けられたドレン管から排出されるようになっているが

、これに限定されるものではない。すなわち、混合室20C及び薬液排出空間27Aの一方若しくは両方に独立したドレン管を設けて、各ドレン管により酸性薬液を筐体20外に排出するようにしてもよい。むろん、漏出したアルカリ性薬液に対しても同様の排出経路を設けてもよい。なお、このように排出経路を複数設けた場合も酸性薬剤とアルカリ性薬剤が互いに混ざることがないように、酸性薬液を扱うドレン管とアルカリ性薬液を扱うドレン管とは、互いに異なる回収容器に接続することが好ましい。

【0056】

【考案の効果】

以上説明したように、本考案によれば、適正なpHの殺菌水を安全・確実に供給することができる殺菌水製造装置を得ることができる。

【提出日】平成10年12月15日

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】

【考案の実施の形態】

以下、図面を参照して本考案の実施の形態について説明する。図1乃至図7は、本考案による殺菌水製造装置の一実施形態を示す図である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】

殺菌水製造装置を動作させる場合には、予め、入力部11により、殺菌水のp

Hを設定しておく。装置を始動すると、流水管1内に原水、ここでは水道水が導入される。流量計4は、流水管1内の原水の流量を測定し、制御部10にその値を示す信号を送信する。制御部10は、原水の流量に基づいて、所望のpHが得られるような塩酸および次亜塩素酸ナトリウム水溶液の混合量を算出し、この算出結果に基づいて、第1ポンプ2A及び第2ポンプ2Bを制御して、適正な量の塩酸および次亜塩素酸ナトリウム水溶液を、流水管1に供給する。